In questa lezione vediamo le nuove istruzioni per il suono, che semplificheranno notevolmente la programmazione; questo perchè non dovrai più ricorrere all'istruzione POKE e memorizzare i valori che regolano i suoni all'interno delle locazioni del SID.

serve per suonare una sequenza di note musicali.
Dovrà essere usato nel seguente modo: **PLAY "STRINGA"**.
STRINGA indica le note che devono essere suonate e naturalmente può anche essere costituita da una variabile stringa.
Per rappresentare una nota vengono usati al massimo **4** caratteri.
1) Specifica quale voce deve suonare la nota nel modo:

VOCE 1 = CTRL 1 P
VOCE 2 = CTRL 2 e
VOCE 3 = CTRL 3 £

2) Indica la nota che deve essere suonata, usando il sistema anglosassone:

c = do
d = re
e = mi
f = fa
g = sol
a = la
b = si

Per ottenere i diesis basterà scrivere i caratteri delle note in maiuscolo.
R oppure **-** indicano una pausa.

3) Indica il numero dell'ottava e comprende un numero tra **Ø** e **7**.

4) Rappresenta la durata della nota e per ottenerla bisognerà usare i tasti di funzione come nella seguente tabella:

breve	= **F1**	**E**
semibreve	= **F3**	**F**
minima	= **F5**	**G**
semiminima	= **F7**	**H**
croma	= **F2**	**I**
semicroma	= **F4**	**J**
biscroma	= **F6**	**K**
semibiscroma	= **F8**	**L**

serve per posizionare il tempo specificando il numero di semiminime (valore di una nota o di una pausa corrispondente a 1 / 4 dell'intero) eseguite in un minuto. Dovrà essere usato nel modo: **TEMPO T**.

serve per posizionare il volume al livello desiderato. Dovrà essere usato nel modo: **VOL V**.

serve per specificare la forma d'onda di una voce. Dovrà essere usato nel modo: **WAVE V,F**.

serve per specificare l'ADSR di una determinata voce. Dovrà essere usato nel modo: **ENVELOPE V, A, D, S, R**.

permette di suonare una singola nota.
Un vantaggio dell'istruzione SOUND rispetto al PLAY è quello di poter usare come parametri valori numerici e non stringhe.
Dovrà essere usata nel seguente modo: **SOUND V, O, N, D**..

NB: Ogni volta che si vorranno utilizzare le istruzioni occorrerà prima caricare il programma HELP allegato alla lezione 31.

PROGRAMMIAMO INSIEME (CBM 64)

ISTOGRAMMI 1ª PARTE

```
10 poke53280,9:poke53281,9
15 printchr$(142)"[illegible]"
20 print"  Q QQQ QQQ QQQ QQQ QQQ QQQ Q Q Q Q Q"
25 print"  Q Q     Q   Q Q Q   Q Q Q Q QQQ QQQ Q"
```

```
30 print"  Q QQQ   Q   Q Q Q    QQQ QQQ Q Q Q Q Q"
35 print"  Q    Q  Q   Q Q Q Q QQ   Q Q Q Q Q Q Q"
40 print"  Q QQQ   Q   QQQ QQQ Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q"
45 printtab(12)"██████prodotto  dalla██"
50 printtab(7)"█ e █  █ n █  █ d █  █ a █  █ srl
█"
55 printtab(9)"███arti grafiche ricordi"
60 gety$:ify$=""then60
100 poke53280,9:poke53281,7
110 print"██"
170 dimnn$(10,12),qq$(10,12),vv(10,12)
180 dimn$(12),b$(12),v(12),q$(12)
190 dimt(12),l(12),y$(12),nc$(12),vc(12)
200 r$=chr$(13):ec=0:dv=0
210 print"█":poke53280,9
215 printtab(9)"███J──────────────────────────I█"
217 printtab(9)"██|█                         █|█"
220 printtab(9)"██|█ i s t o g r a m m i █|█"
222 printtab(9)"██|█                         █|█"
225 printtab(9)"██J──────────────────────────K█"
230 printtab(8)"█████   scegli una opzione:"
240 printtab(8)"████   █ i █ inserimento"
250 printtab(8)"██   █ c █ caricamento"
260 printtab(8)"██   █ f █ fine programma"
270 getz$
280 ifz$="f"thenpoke53280,6:goto320
290 ifz$="c"thenpoke53280,11:goto1910
300 ifz$="i"thenpoke53280,9:goto380
310 goto270
320 print"██"tab(12)"███ fine programma ██"
330 printtab(12)"███sei sicuro (s/n)?"
340 getz$
350 ifz$="s"thenend
360 ifz$="n"then210
370 goto340
380 print"██"tab(14)"███ istogrammi ██"
390 print"██titolo istogramma"
400 input"█";a$
410 input"██numero di barre (1-12)";z
420 if(z<1)+(z>12)then380
430 input"██valore minimo   0████";mi
440 input"██valore massimo";m
445 if(mi>=m)+(m>9999999)then380
450 ifz=12then1680
460 print"█"
```

```
470 forr=1toz:b$(r)=""
480 print"barra numero";r
490 print"valore minimo =";mi
500 print"valore massimo=";m
510 print" nome":print" valore":print" simbolo
"
520 print"      simbolo: 1=
2=    "
530 print"";:gosub3400
535 ifleft$(n$,1)="*"thenv(r)=0:l(r)=1:goto560
540 print"";:gosub3460
550 print"";:gosub3550
560 print"":nextr
570 gosub3600
1680 print""
1690 print"hai scelto 12 barre. vuoi usarle
come"
1700 print"i 12 mesi dell'anno?"
1710 input"rispondi (s/n)";ca$
1720 ifca$="s"then1740
1730 ifca$="n"then460
1740 print""
1750 forr=1toz:b$(r)=""
1770 n$(1)="gennaio   ":n$(2)="febbraio  ":n$(3)="marzo
":n$(4)="aprile    "
1780 n$(5)="maggio    ":n$(6)="giugno    ":n$(7)="luglio
":n$(8)="agosto    "
1790 n$(9)="settembre":n$(10)="ottobre   "
1800 n$(11)="novembre  ":n$(12)="dicembre  "
1810 print"barra numero";r
1820 print"valore minimo =";mi
1830 print"valore massimo=";m
1840 print" nome":print" valore":print"
simbolo"
1850 print"      simbolo: 1=
2=    "
1860 print"";n$(r)
1870 print"";:gosub3460
1880 print"";:gosub3550
1890 print"":nextr:gosub3600
1900 goto580
3400 inputn$
3410 ifn$="*"then3450
3420 iflen(n$)<=9then3440
3430 print"                              "
```

```
3435 print"███████████  nome  ";:goto3400
3440 iflen(n$)<9thenn$=n$+left$("██████████",9-len
(n$))
3450 n$(r)=n$:return
3460 inputn$
3470 ee=0:fori=1tolen(n$):z$=mid$(n$,i,1)
3475 if((z$<"0")+(z$>"9"))*(z$<>".")thenee=-1
3480 iflen(n$)>7then3520
3490 nexti:ifee=-1then3520
3500 n=val(n$)
3510 if(n>=mi)*(n<=m)then3540
3520 print"█████████████
"
3530 print"█████████████  valore";:goto3460
3540 v(r)=n:return
3550 inputn$
3560 if(n$<>"1")*(n$<>"2")then3580
3570 l(r)=val(n$):return
3580 print"████████████████                      "
3590 print"████████████████  simbolo";:goto3550
3600 print"█"
3610 print"████████#     nome     sim valore"
3620 print"████████E  EEEEEEEEEE EEE EEEEEE"
3630 forr=1toz
3640 ifr>9then3690
3650 ifn$(r)="*"thenprint"██████";r:nextr:
goto3710
3670 print"██████";r;"██";n$(r);"█";l(r);v(r)
3680 nextr:goto3710
3690 print"██████";r;"█";n$(r);"█";l(r);v(r)
3700 nextr
3710 print"████████████████████vuoi correggere (s/n)?"
3720 getz$
3730 ifz$="s"then3760
3740 ifz$="n"thenreturn
3750 goto3720
3760 print"████████████████████
"
3770 input"████████████████████quale barra";r
3780 if(r<1)+(r>z)then3760
3790 print"█nome█";n$(r);"███oK (s/n)?"
3800 getz$
3810 ifz$="s"then3870
3820 ifz$="n"then3840
3830 goto3800
```

```
3840 print"
"
3850 input"home";n$
3860 gosub4080
3870 print"
"
3880 print"sim";l(r);"oK
(s/n)?"
3890 getz$
3900 ifz$="s"then3960
3910 ifz$="n"then3930
3920 goto3890
3930 print"
"
3940 input"sim";n$
3950 gosub4180
3960 print"
"
3970 print"valore";v(r);"oK  (s/n)?"
"
3980 getz$
3990 ifz$="s"then3600
4000 ifz$="n"then4020
4010 goto3980
4020 print"
"
4030 input"valore";n$
4040 if(val(n$)>m)+(val(n$)<mi)then4020
4050 iflen(n$)>7then4020
4060 gosub4130
4070 goto3600
```